

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hubert Goll Group: Unknown
Application No.: Not Yet Assigned Examiner: Not Yet Assigned
Filed: Herewith Confirmation No: Unknown
For: *Apparatus for Controlling a Microtome and a Cooling Chamber
Provided Therefor*

CERTIFICATE OF EXPRESS MAIL

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as Express Mail in an envelope addressed to: Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, Express Mail Label No: EL 985878065 US

By:

Deborah Celeste
Deborah Celeste

September 11, 2003
Date

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The above-referenced patent application claims priority, pursuant to 35 U.S.C. §119, from German Patent Application No. DE 102 42 712.7 filed on September 13, 2002. To perfect this claim of priority, Applicant hereby submits a certified copy of the priority application DE 102 42 712.7.

Dated:

Sept. 11, 2003

Respectfully submitted,

By:

Maria Eliseeva

Maria Eliseeva, Reg. No. 43,328
Customer No. 29127
Houston Eliseeva LLP
4 Militia Drive, Ste. 4
Lexington, MA 02421
Tel: 781-863-9991
Fax: 781-863-9931

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 42 712.7

Anmeldetag: 13. September 2002

Anmelder/Inhaber: Leica Mikrosysteme GmbH,
Wien/AT

Bezeichnung: Vorrichtung zum Steuern eines Mikro-
toms und einer dafür vorgesehenen
Kühlkammer

IPC: G 01 N, B 01 L

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 03. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Jerofsky

Vorrichtung zum Steuern eines Mikrotoms und einer dafür vorgesehenen Kühlkammer

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Steuern eines Mikrotoms und einer dafür vorgesehenen Kühlkammer.

- 5 Das U.S. Patent 6,178,757 beschreibt eine Kontrollvorrichtung für eine Kühlkammer, in die ein Mikrotom oder ein Ultramikrotom platziert ist. Die Kontrollvorrichtung umfasst einen Mikrokontroller, an den ein erster und ein zweiter Kontrollkreis für die Probe und das Messer. Ein Einstellelement ist vorgesehen, um die für das Messer bzw. die Probe ge-
10 wünschte Temperatur einzustellen und auch entsprechend zu überwachen.

Die Steuerung eines Systems, das aus einem Mikrotom und einer Kühlkammer besteht ist in dem Prospekt zum Leica EM FCS beschrieben. Für das gesamte System gibt es zwei getrennte Steuereinheiten.

- 15 Eine erste Steuereinheit dient zur Steuerung und zur Eingabe von Schneidparametern für das Mikrotom. Die zweite Steuereinrichtung dient ausschließlich zur Einstellung und Temperaturregelung der Kühlkammer um dem Bereich des Messers und des Probenhalters. Da das Platzangebot auf Labortischen in der Regel begrenzt ist, ist eine Vielzahl von Steuereinheiten nicht unbedingt besonders geeignet.
20

Zur Lösung der Problematik des mangelnden Platzes schlägt die Firma RMC in dem Firmenprospekt die Variante eines kleinen Kühlkammersteuergerätes vor. Dieses Steuergerät kann auf das Steuergerät des Ultramikrotoms gestellt werden. Dennoch sind weiterhin zwei getrennte

Steuergeräte vorgesehen um das Netzteil und Leistungselektronik für das Kühlkammersteuergerät sind zusätzlich in einer Black Box, untergebracht. Die diese zusätzliche Black Box muss nicht auf dem Labor-
tisch platziert werden, da sie keine Bedienungselemente enthält. Es
5 wird aber ein weiteres Teil eines Systems geschaffen, was der Benutzerfreundlichkeit nicht zuträglich ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine einheitliche, platzsparende und benutzerfreundliche Steuerung für ein System aus einem Mikrotom und einer Kühlkammer zu schaffen.

10 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung gelöst, die die Merkmale Anspruchs 1 umfasst.

Die Vorrichtung zum Steuern eines Mikrotoms und einer dafür vorgesehenen Kühlkammer hat den entscheidenden Vorteil, dass ein einzelnes Steuergerät vorgesehen ist, das sowohl Bedienelemente für das Mikro-
15 tom als auch Bedienelemente für die Kühlkammer integriert hat. Dem Steuergerät ist ein Benutzerinterface zugeordnet ist, das in der Form eines Displays oder Bildschirms ausgebildet ist. Auf dem Display sind die Bedienelemente einem Benutzer darstellbar. Das Steuergerät ist derart ausgebildet, dass eine mit dem Mikrotom verbundene Kühlkam-
20 mer erkennbar ist. Das Steuergerät ändert oder ergänzt die auf dem Display dargestellten Bedienelemente entsprechend den Bedienelementen für die Kühlkammer.

Es ist besonders vorteilhaft, dass durch die Erfindung ist nicht die Platz-
reduktion auf einem Laboratoriumstisch, sondern auch eine einfachere
25 Handhabung für den Benutzer erreicht wird. Es ist ebenso vorteilhaft und denkbar, dass Funktionen, die nicht häufig benutzt werden erst in einem Unter-Menue auf dem Display darzustellen. Dadurch wird erreicht, dass Steuergerät besser geordnet und/oder organisiert ist.

Die Leistungselektronik und/oder Netzteile, die in diesem Steuergerät nicht Platz finden, können auf die Geräte Mikrotom oder Kühlkammer aufgeteilt werden. Eine Black Box oder eine externes Netzteil ist ebenfalls denkbar. Weiterhin ist von Vorteil, dass die Erfindung nicht nur die Platzreduktion erreicht, sondern auch eine Kostenreduktion ermöglicht. Dies ist vor allem für Kunden wichtig, die anfänglich keine Kühlkammer, besitzen, da das Steuergerät mit keinen Kosten für die Kühlkammer belastet ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der in den Figuren schematisch dargestellten Beispiele verdeutlicht. Dabei zeigen:

Fig. 1: eine schematische Seitenansicht des Mikrotoms mit Kühlkammer und Steuergerät;

Fig. 2: eine schematische Seitenansicht einer anderen Ausführungsform des Mikrotoms mit Kühlkammer und Steuergerät; und

Fig. 3: eine schematische Darstellung einer Benutzerinterfaces für das gemeinsame Steuergerät.

Fig. 1 zeigt die eine schematische Seitenansicht eines Mikrotoms 2, das mit einer Kühlkammer 4 versehen ist. Obwohl in der vorangehenden Beschreibung und der nachfolgenden Beschreibung ausschließlich der Begriff „Mikrotom“ verwendet wird, ist selbstverständlich unter diesem Begriff auch ein Ultramikrotom zu verstehen. Die Kühlkammer 4 ist in der Darstellung aus Fig. 1 und der aus Fig.2 gestrichelt gekennzeichnet. Das Mikrotom 2 besitzt einen auf und ab bewegbaren Probenhalter 6. Ebenso ist am Mikrotom ein Messerhalter 8 vorgesehen, der derart angeordnet ist, dass er einer am Probenhalter 6 befestigten Probe 10 gegenüberliegt. In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein gemeinsames Steuergerät 12 vorgesehen. Das Steuergerät 12 Mikrotom 2 und der Kühlkammer 4 mit jeweils einer elektri-

schen Leitung 14 verbunden. Dem Steuergerät 12 ist ein Display 16 zugeordnet, auf dem ein Benutzerinterface zum Einstellen des Mikrotom 2 und der Kühlkammer 4 dargestellt ist. Das Benutzerinterface stellt dem Benutzer Einstellicons oder Taster für das Mikrotom 2 bzw.
5 die Kühlkammer 4 zur Verfügung. Da oftmals so ist, dass Kunden zuerst das Mikrotom 2 kaufen und sich später für eine Kühlkammer 4 entscheiden, ist das Steuergerät 12 derart ausgelegt, dass es z.B. eine neu angeschlossene Kühlkammer erkennt und das Benutzerinterface entsprechend der neuen Konfiguration des Systems umgestellt bzw.
10 angepasst. Bedienungselemente die mit dem Steuergerät 12 verbunden sind, können verschiedene Ausgestaltungen annehmen. So können diese z.B. als Taster, Drehgeber oder Joystick ausgebildet sein und verschiedene Funktionen erhalten. Ebenso ist für das Display 16 ein touch screen denkbar, auf dem neben den Bedienelementen für
15 das Mikrotom 2 zusätzliche oder andere Bedienelemente für die Kühlkammer 4 dargestellt werden können. Auch ist eine Betätigung der Bedienelemente über externe Eingabegeräte wie Maus, Trackball etc. möglich.

In Fig. 2 ist ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.
20 Für gleiche Elemente werden gleiche Bezugszeichen verwendet. Hier ist das Steuergerät 12 im Mikrotom 2 vorgesehen und wird im Folgenden mit dem Bezugszeichen 18 bezeichnet. Zwischen dem Mikrotom 2 und der Kühlkammer 4 ist eine Erkennungseinrichtung 20 vorgesehen, die mit einem Steuergerät 18 über eine Leitung 22 verbunden ist. Die
25 Erkennungseinrichtung 20 kann als Steckverbindung, als Transponder, als Scanner, als Barcodeleser etc. ausgebildet sein. Im Falle eines Scanners oder Barcodelesers ist vorteilhafterweise an der Kühlkammer 4 eine Markierung oder ein Barcode (nicht dargestellt) vorgesehen. Die Markierung oder der Barcode sind an der Kühlkammer 4 derart ange-
30 bracht, dass sie bei einer auf einem Mikrotom 2 aufgesetzten Kühl-

kammer 4 der Erkennungseinrichtung 20 gegenüberliegen. Mit dem Steuergerät 18 ist z. B. ein Trackball 24 verbunden, über den auf dem Display 16 mehrere Betätigungselemente für das Mikrotom 2 und/oder für die Kühlkammer 4 vom Benutzer bedient werden können. Das Display 16 selbst ist über eine Leitung 24 mit dem Steuergerät 18 verbunden. Ebenso ist eine drahtlose Verbindung zwischen dem Display 16 und dem Steuergerät 18 denkbar.

Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung eines Benutzerinterfaces für das gemeinsame Steuergerät 12 oder 18. Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform es ist jedoch selbstverständlich, dass dies nicht als Beschränkung aufzufassen ist. Auf dem Display 16 werden mehrere Bedienelemente 30 für das Mikrotom 2 und ggf. mehrere Bedienelemente 32 für die Kühlkammer 4 dargestellt. Fig. 3 stellt die Situation dar, eine Kühlkammer 4 mit dem Mikrotom 2 verbunden ist. Das Steuergerät 12 oder 18 erkennt die Kühlkammer, so dass mittels einer Software das Display 16 in einem ersten Teil 16a und einen zweiten Teil 16b aufgeteilt wird. Im ersten Teil 16a werden die Bedienelemente 32 für die Kühlkammer 4 und im zweiten Teil 16b werden die Bedienelemente 30 für das Mikrotom 2 dargestellt. Die Bedienelemente 32 für die Kühlkammer 4 können z. B. die Soll-Temperatur, die Ist-Temperatur, die Kühlrate etc. umfassen. Die Bedienelemente 30 für das Mikrotom 2 können z. B. die Schneidgeschwindigkeit, den Probenvorschub etc. umfassen. Die Bedienelemente 30 und 32 können mit einem Pull-Down-Menue 34 versehen sein mit dem der Benutzer vorgegebene Parameterschrittweiten auswählen kann oder auch Benutzerdefinierte Eingaben ausführen.

Die Erfindung wurde in Bezug auf eine besondere Ausführungsform beschrieben. Es ist einem Fachmann jedoch klar, dass Abwandlungen und Modifikationen durchgeführt werden können, ohne den Schutzbereich der Ansprüche zu verlassen.

Patentansprüche

- 1) Vorrichtung zum Steuern eines Mikrotoms (2) und einer dafür vorgesehenen Kühlkammer (4), dadurch gekennzeichnet, dass ein einzelnes Steuergerät (12, 18) vorgesehen ist, das sowohl
5 Bedienelemente (30) für das Mikrotom (4) als auch Bedienelemente (32) für die Kühlkammer integriert hat.
- 2) Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass dem Steuergerät (12, 18) eine Benutzerinterface zugeordnet ist, das in der Form eines Displays (16) oder Bildschirms ausgebildet ist, und dass auf dem Display (16) die Bedienelemente (30,
10 32) einem Benutzer darstellbar sind.
- 3) Vorrichtung gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet dass, das Steuergerät (12, 18) derart ausgebildet ist, dass eine mit dem Mikrotom (2) verbundene Kühlkammer (4) erkennbar ist, und dass das Steuergerät (12, 18) die auf dem Display (16) dargestellten Bedienelemente (30) entsprechend den Bedienelementen (30, 32) für die Kühlkammer (4) ändert oder ergänzt.
15
- 4) Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet dass mit dem Steuergerät (12, 18) mindestens ein Eingabegerät verbunden ist, so dass die Bedienelemente (30,
20 32) benutzerdefiniert belegbar sind.
- 5) Vorrichtung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet dass, das Eingabegerät eine Maus, ein Trackball, eine Tastatur, ein PDA, ein touch screen oder ein Joystick ist.

- 5 6) Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass,
eine Erkennungseinrichtung (20) vorgesehen ist, die mit dem
Steuergerät (12, 18) verbunden ist und eine mit dem Mikrotom
(2) verbundene Kühlkammer erkennt und somit den im Steuer-
gerät vorhandenen Satz von Bedienelementen (30, 32) für die
Kühlkammer (4) aufruft.
- 7) Vorrichtung gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet dass,
die Erkennungseinrichtung (20) als Steckverbindung, als
Transponder, als Scanner, als Barcodeleser ausgebildet ist.

Zusammenfassung

Es ist eine Vorrichtung zum Steuern eines Mikrotoms (2) und einer da-
für vorgesehenen Kühlkammer (4) offenbart. Die Steuerung erfolgt
durch ein einzelnes Steuergerät (12, 18), das sowohl Bedienelemente
5 (30) für das Mikrotom (4) als auch Bedienelemente (32) für die Kühl-
kammer integriert hat.

10 Fig. 1

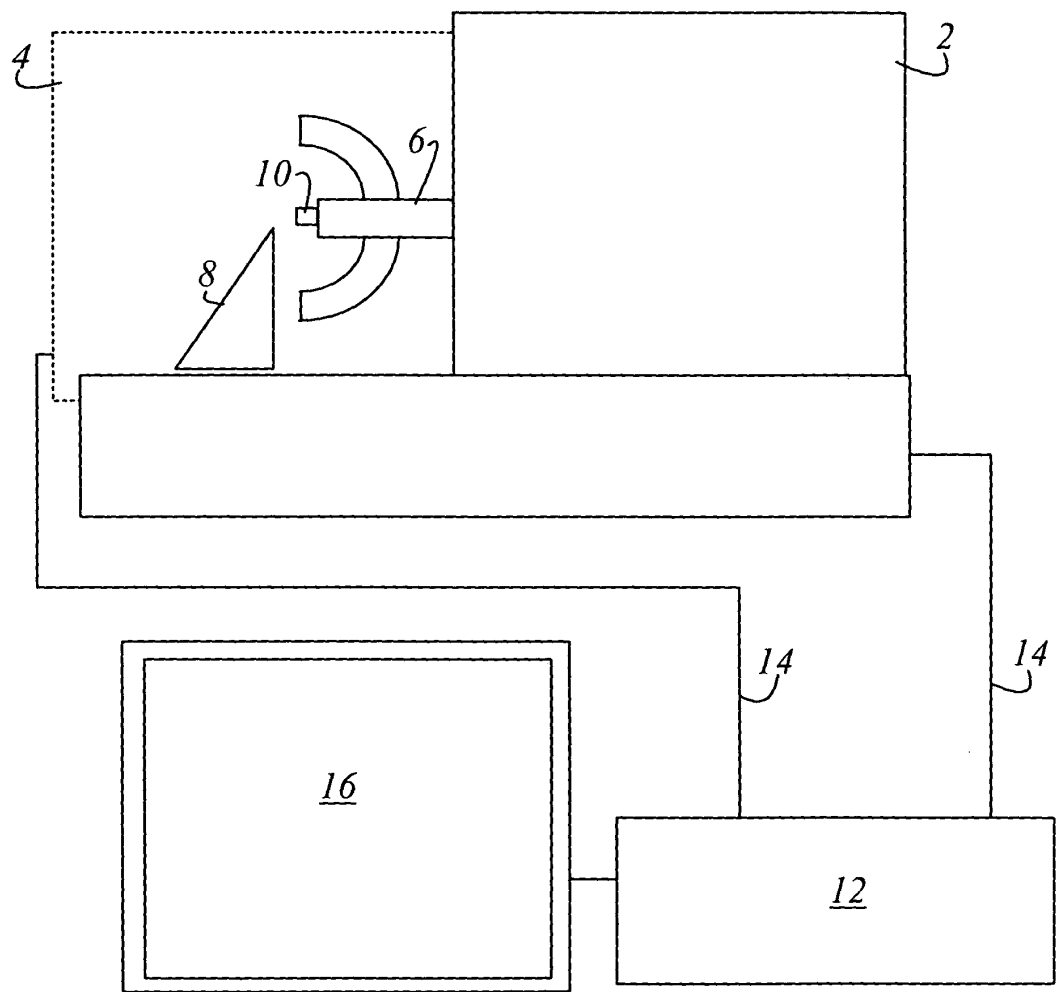


Fig. 1

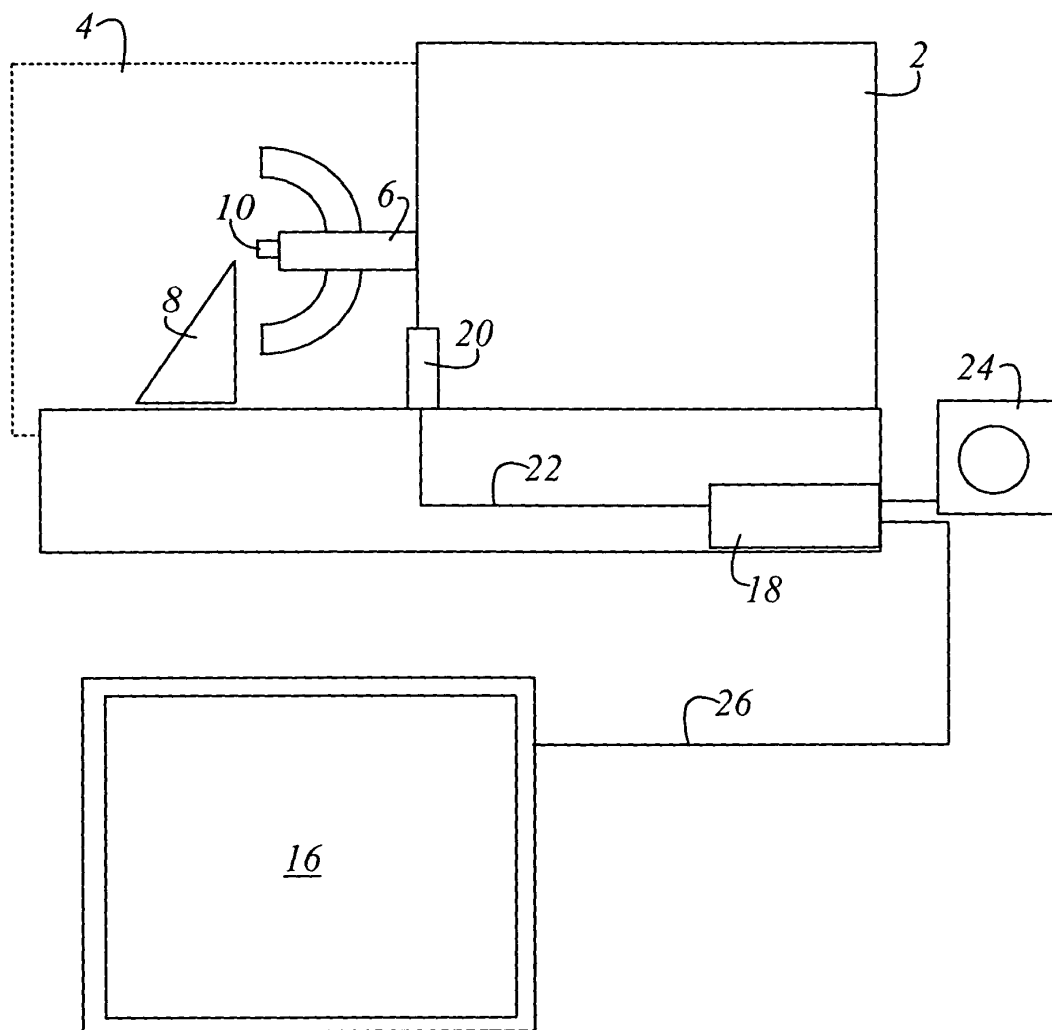


Fig. 2

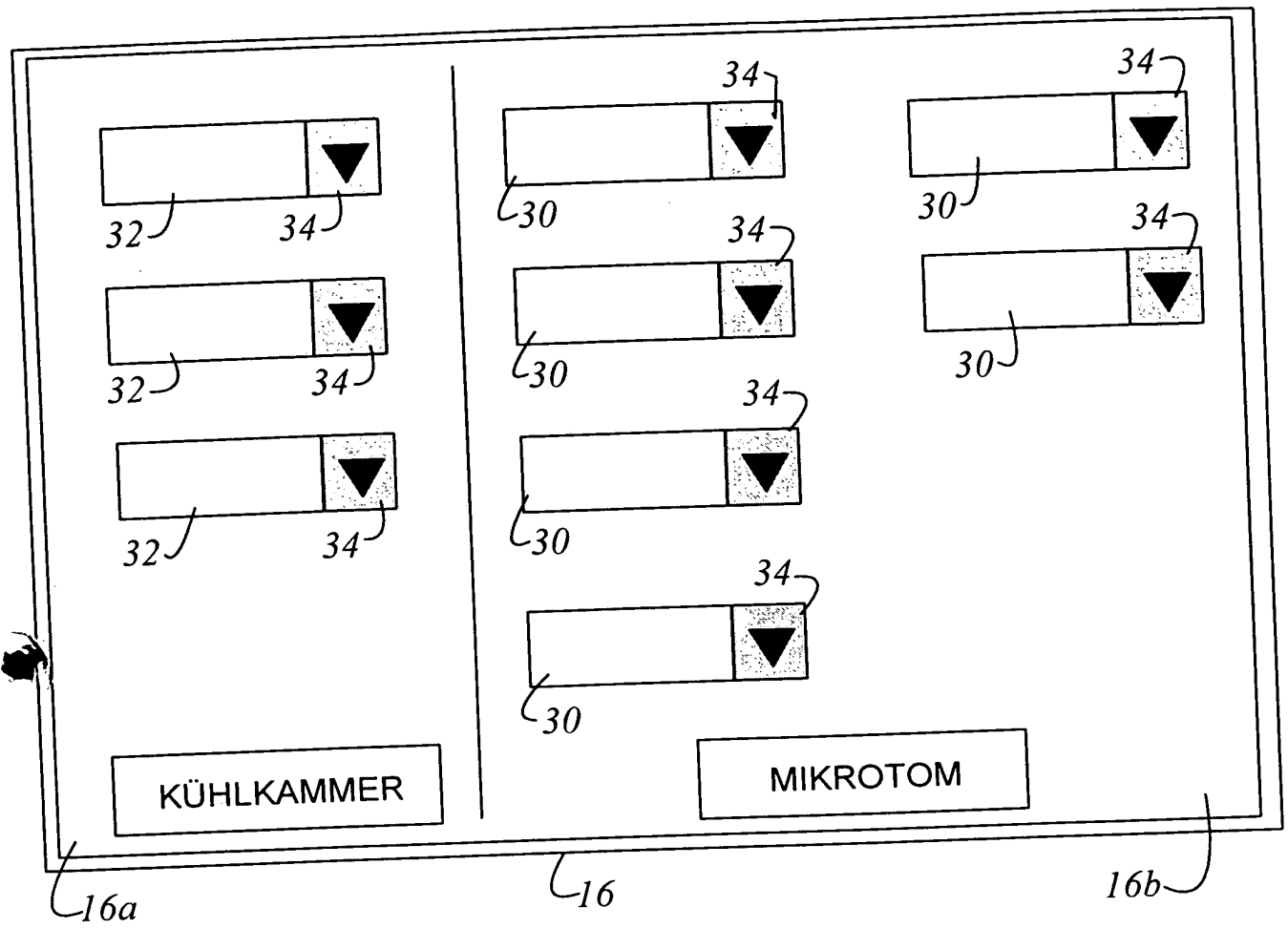


Fig. 3